

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06223553 A**

(43) Date of publication of application: **12.08.94**

(51) Int. Cl

**G11B 33/10**  
**G11B 19/02**

(21) Application number: 05009693

(71) Applicant: **SONY CORP**

(22) Date of filing: 25.01.93

(72) Inventor: **MIIKE MASAMI**

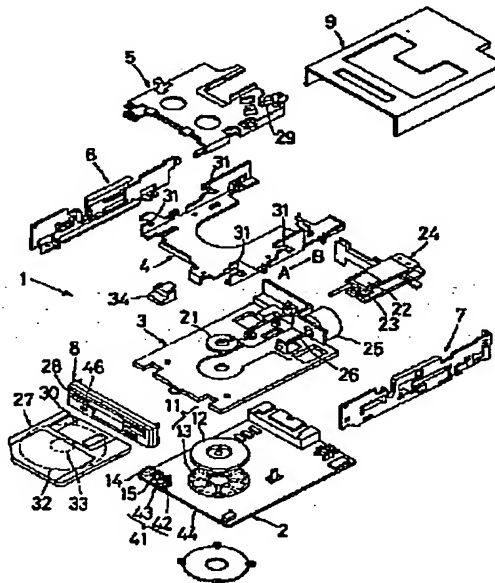
#### (54) DISPLAY MECHANISM

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To simplify the structure of a display mechanism displaying an access state in a floppy disk drive.

**CONSTITUTION:** A display part 51 inserted in the display window 46 of a front panel 8 is formed integrally with one end part of a light guiding board 42 in the display mechanism 41 in which a LED 41 is attached to a printed board 2 and the light of the LED 41 is displayed from the display window 46 of the front panel 8 by using the light guide board 42.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-223553

(43)公開日 平成6年(1994)8月12日

(51)IntCl.<sup>5</sup>

G 1 1 B 33/10  
19/02

識別記号

C

庁内整理番号

G 7525-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-9693

(22)出願日 平成5年(1993)1月25日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 三池 正美

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74)代理人 弁理士 志賀 富士弥 (外1名)

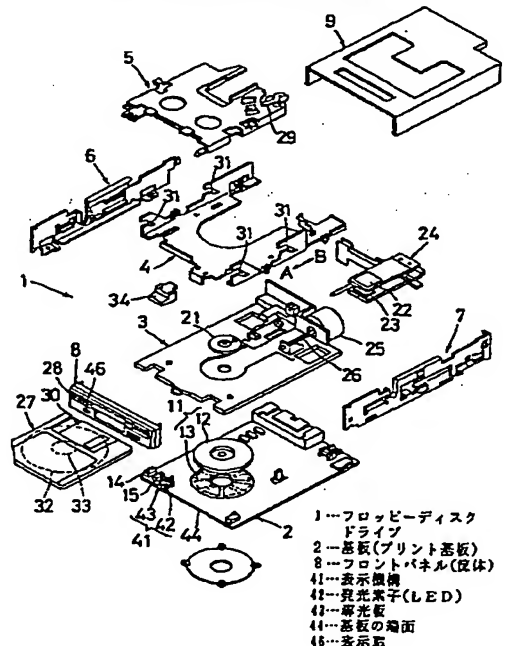
(54)【発明の名称】 表示機構

(57)【要約】

【目的】 フロッピーディスクドライブにおいて、アクセス状態を表示する表示機構の構造を簡素化する。

【構成】 プリント基板2にLED41を取付け、該LED41の光を導光板42を用いて、フロントパネル8の表示窓46から表示させるようにした表示機構41において、上記導光板42の一端部に、上記フロントパネル8の表示窓46内に挿入する表示部51を一体に形成した。

フロッピーディスクドライブの分解斜視図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板に発光素子を取付け、該発光素子の光を導光板を用いて、筐体の表示窓から表出させるようにした表示機構において、

上記導光板は、上記筐体の表示窓内に挿入される表示部を一端部に有していることを特徴とする表示機構。

【請求項2】 導光板は、筐体の表示窓の周縁部に当接して、上記表示部の表示窓内での位置決めを行う表示部位置決め面を有している請求項1の表示機構。

【請求項3】 導光板は、基板の端面に当接して、該基板に対する導光板の位置決めを行う基板当接部を有している請求項1又は請求項2の表示機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はマイクロフロッピーディスクドライブやフロッピーディスクドライブ等のディスクドライブにおいて、ディスクがホストからのアクセス状態にあることを知らせる場合などに使用する表示機構に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】上述の表示機構として、図4～図5に示したように、基板（PCB）101に発光素子（以下、LEDという）102を取付け、該LED102の先端を、筐体（フロントパネル）103に設けた表示窓104内に挿入、配置するようにしたものが知られている。

【0003】ところで上記従来の表示機構は、LED102の先端を、筐体103の表示窓104内に挿入するために、LED102をフォーミング加工しなければならず、また表示窓104への挿入度合を均一に調整するのが難しいという欠点があった。

【0004】そこで、上記欠点を解決するために、図6に示したように、基板101にLED102を取付け、該LED102の光を基板101に取付けた導光板105と、筐体103の表示窓104に取付けたレンズ106を用い、LED102の光を導光板105を通してレンズ106に照射し、該レンズ106を光らせて表示するようにした表示機構も開発されるに至った。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来の導光板105およびレンズ106を使用する表示機構には、次に述べるような問題点があった。

【0006】（1）レンズ106を使用するために、そのぶん部品点数が増え、また、レンズ106の組付工程も必要となるためにコストアップの原因になる。

【0007】（2）導光板105でレンズ106を照射する際に、光の一部が導光板105とレンズ106の間の空間から外部に散乱してしまうために、表示機構の光量不足が発生する虞れがある。

【0008】（3）光量不足を補うためには、LED102の出力を上げれば良いのであるがLED102の出

力を上げると当然のことながら消費電力が増え、バッテリーの寿命が短くなる。

【0009】本発明は上記従来の問題点を解決し、レンズを不必要とし、かつLEDの光量損失を防止し、LEDへの電流を増やすことなく、必要な光量を得ることができ、しかも導光板を筐体の表示窓および基板に位置決めした状態で取付けることのできる表示機構を提供することを目的として為されたものである。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1は、基板にLEDを取付け、該LEDの光を導光板を用いて、筐体の表示窓から表出させるようにした表示機構において、上記導光板の一端部に、上記筐体の表示窓内に挿入される表示部を設けた。

【0011】請求項2は、請求項1の表示機構において、導光板に、筐体の表示窓の周縁部に当接して、表示窓内での上記表示部の位置決めを行う表示部位置決め面を設けた。

【0012】請求項3は、請求項1又は請求項2の表示機構において、導光板に、基板の端面に当接して、該基板に対する導光板の位置決めを行う基板当接部を設けた。

## 【0013】

【作用】請求項1の表示機構にあつては、LEDの光は、導光板内を通して、該導光板の一端部に設けた表示部を介して筐体の表示窓から外部に表出される。

【0014】請求項2の表示機構にあつては、表示部位置決め面を、筐体の内面の表示窓の周縁部に当接させることにより、導光板の表示部は表示窓内において、自づと位置決めされた状態になる。

【0015】請求項3の表示機構にあつては、基板当接部を基板に当接させることにより、基板に対して導光板は自づと位置決めされた状態になる。

## 【0016】

【実施例】次に、本発明の表示機構をフロッピーディスクドライブ（以下、FFDという）に使用した場合を例にとって説明する。

【0017】本発明の表示機構を説明する前にFFDの構成について簡単に説明する。

【0018】図1において、1はFFDである。

【0019】上記FFD1は、基板（PCB）2と、この基板2の上方に配置されたシャーシ3と、このシャーシ3上にスライド可能に取付けられたスライド板（ホルダ昇降操作プレート）4と、このスライド板4の上方に配置されたカートリッジホルダ5と、このカートリッジホルダ5の左右両側部に配置されていて、該カートリッジホルダ5を昇降可能に支持している左右の側板6、7と、これら側板6、7の一端側の間に配置された筐体の一部としてのフロントパネル8と、上記カートリッジホルダ5の上部を覆うように、上記側板6、7に取付けら

れるカバー9とを備えている。

【0020】上記基板2にはスピンドルモータ11を構成するロータマグネット12とステータ13、誤消去防止スイッチ14、ディスク挿入検出スイッチ15や、その他の部品がマウントされている。

【0021】また、上記シャーシ3には、上記スピンドルモータ11により回転されるターンテーブル21と、上、下(S1, S0)のヘッド22, 23を設けたヘッドキャリッジ24と、このヘッドキャリッジ24を走行させるためのステッピングモータ25とリードスクリュー26を備えている。

【0022】そして、フロッピーディスクカートリッジ27を、上記フロントパネル8のカートリッジ挿入口28から、上記カートリッジホルダ5内に挿入すれば、該カートリッジホルダ5の上面に設けたシャッタ開閉アーム29がアーム戻しパネ(図示省略)のパネ力に抗して回転して、上記フロッピーディスクカートリッジ27のシャッタ30を開くようになっている。

【0023】また、上記フロッピーディスクカートリッジ27の挿入により、スライド板ロック機構(図示省略)が押圧操作され、該スライド板ロック機構によるロックを解除されたスライド板4はスライド板戻しパネ(図示省略)のパネ力で図1の矢印A方向にスライドし、傾斜面31...31でカートリッジホルダ5を下降させる。

【0024】カートリッジホルダ5が下降すると、該カートリッジホルダ5内に収容されているフロッピーディスクカートリッジ27のフロッピーディスク32のハブ33が上記ターンテーブル21上に載置されると共に、上記フロッピーディスク31の上、下面に上記上、下のヘッド22, 23が接触するようになっている。

【0025】そして、上記ステッピングモータ25とリードスクリュー26でヘッドキャリッジ24を走行させることにより、上記上、下のヘッド22, 23でフロッピーディスク32の記録再生を行うようになっている。

【0026】また、記録再生終了後に、イジェクト鉤34を押すと、スライド板4がスライド板戻しパネのパネ力に抗して、矢印B方向にスライドして、上記傾斜面31...31でカートリッジホルダ3を上昇させると共に、上記シャッタ開閉アーム29およびアーム戻しばねで、カートリッジホルダ3から押出すようになっている。

【0027】そして、上記スライド板4は矢印B方向に所定の位置までスライドすると、上記スライド板ロック機構により再びロックされるようになっている。

【0028】次に、本発明の表示機構41について説明する。本発明の表示機構41は、発光素子としてのLED42と、該LED42の光を導く導光板43とからなっている。

【0029】上記LED42は、図2に示したように、基板2のフロントパネル側の端面44の近傍に設けた切

欠部45に発光面を上に向けた状態で取付けられている。

【0030】次に導光板43について説明する。

【0031】上記導光板43は、透明プラスチックで作られていて、フロントパネル8に設けた表示窓46内に挿入される表示部51と、該表示部51を上記表示窓46内で位置決めするための表示部位置決め面52と、上記基板2の端面44に当接して、基板2に対する導光板43の位置決めを行う基板当接部53と、導光板43を基板2に取り付けるための3本の脚片54...54を有している。

【0032】そして、上記3本の脚片54...54を基板2に設けた脚片挿入孔55...55に挿入して、図3に示したように、上記脚片54...54の先端の係止爪56を基板2の裏面に掛止することにより、導光板43は基板2上に着脱自在に取付けられる。

【0033】上述のようにして、基板2上に取付けられた導光板43は、上記基板当接部53が基板2の端面44に当接すると共に、受光面57が上記LED42に対向し、LED42から照射された光を受光面57で受け、かつ反射面58で反射させて上記表示部51に導くようになっている。

【0034】そして、上述のようにして、基板2に導光板43を取付けたのち、フロントパネル8を基板2の前方から取付けるのであるが、上述したように基板当接部53が基板2の前端面44に当接しているため、導光板43はフロントパネル8によって押されても所謂逃げ移動することがない。従って、フロントパネル8に設けた表示窓46内に表示部51が確実に導入される。そして、上記表示部位置決め面52が上記表示部51の周縁部の傾斜面59に当接して、上記表示部51は表示窓46内に位置決めされ、表示部51の先端面はフロントパネル8の前面と面一に揃えられた状態になるのである。

【0035】実施例の表示機構41は以上のような構成であるから、LED42の光は、受光面57で受光され、反射面58で反射されて表示部51に至る。

【0036】そして、上記表示部51の先端面はフロントパネル8の前面と面一になっているので、フロントパネル8の前面で光り、FDDがアクセス状態にあることを的確に表示するのである。

【0037】なお、図面に示す実施例では、本発明の表示機構41をFDDに使用した場合を示したが、本発明の表示機構41は、その他のディスクドライブやテープレコーダ、その他のオーディオ機器等にも広く使用できる。

【0038】

【発明の効果】本発明の表示機構には次に述べるような効果がある。

【0039】(1)請求項1の表示機構にあつては、フロントパネル等の筐体の表示窓内に挿入する表示部を導

光板と一体に設けたので、従来のように表示窓にレンズを取付ける必要がなくなり、部品点数の削減と、レンズ組付工程の削減を図り、そのぶん製品コストを安くすることができる。

【0040】(2)請求項2の表示機構にあっては、表示部位置決め面によって表示窓内における表示部の位置決めを正確に行い、表示窓から表示部が突出しすぎて破損しやすくなったり、或は、引っ込みすぎた状態になって、表示効果が損なわれるのを防止することができる。

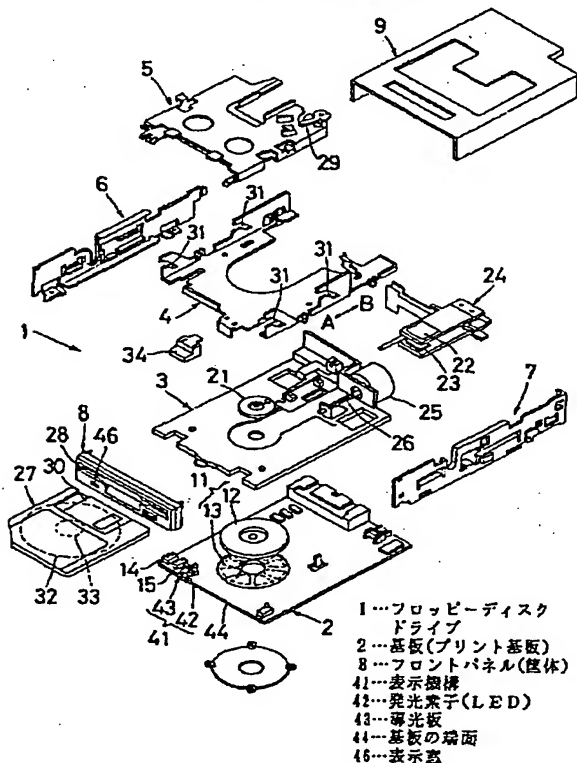
【0041】(3)請求項3の表示機構にあっては、基板当接部を基板の端面に当接することにより、導光板を基板に位置決めして、フロントパネル等の筐体をシャーシ等に組付ける際に、上記フロントパネル等の筐体で導光板が押されて逃げ移動するのを防止し、筐体に設けた表示窓内に表示部を確実に挿入することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の表示機構を施したフロッピーディスクドライブの斜視図。

【図1】

フロッピーディスクドライブの分解斜視図



【図2】要部の斜視図。

【図3】要部の断面図。

【図4】表示機構を備えたフロッピーディスクドライブの分解斜視図。

【図5】従来例の断面図。

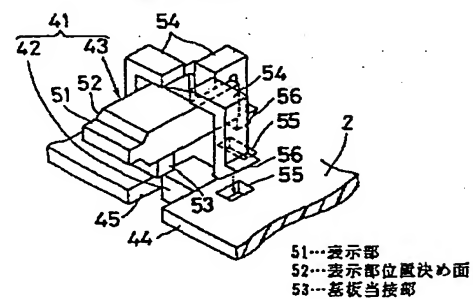
【図6】他の従来例の断面図。

【符号の説明】

- 1…フロッピーディスクドライブ
- 2…基板(プリント基板)
- 8…フロントパネル(筐体)
- 41…表示機構
- 42…発光素子(LED)
- 43…導光板
- 44…基板の端面
- 46…表示窓
- 51…表示部
- 52…表示部位置決め面
- 53…基板当接部

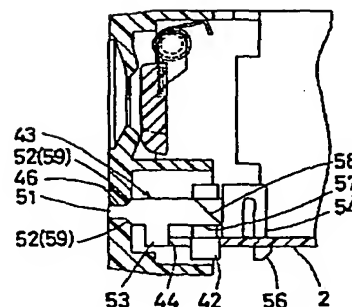
【図2】

要部の斜視図

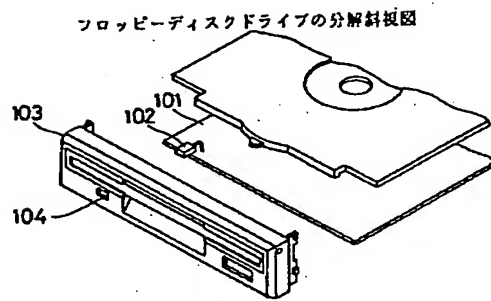


【図3】

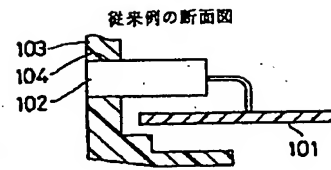
要部の断面図



【図4】



【図5】



【図6】

